

Exogen bedingte Erkrankungen des Ösophagus

von

Ruth Hornberger

aus

Nürnberg

Diss. Erlangen
1983

1983 No 437

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. F. P. Gall

Exogen bedingte Erkrankungen des Ösophagus

INAUGURAL – DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich - Alexander - Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Ruth Hornberger

aus

Nürnberg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

Dekan: Prof. Dr. V. Becker

Referent: Prof. Dr. B. Husemann

Korreferent: Prof. Dr. F. P. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 26. 9. 1983

1.	Material und Methode	1
2.	Ergebnisse	1
2.1.	Anzahl der Patienten	1
2.2.	Verteilung der Diagnosen auf die Patienten	2
2.2.1.	Diagnose: Fremdkörper	5
2.2.1.1.	Zahl und Alter der Patienten	5
2.2.1.2.	Art der Fremdkörper	6
2.2.1.3.	Symptome	7
2.2.1.4.	Lokalisation	8
2.2.1.5.	Therapie	9
2.2.1.6.	Erfolg der Therapie	11
2.2.2.	Diagnose: Verätzung	11
2.2.2.1.	Alter der Patienten und Verätzungsursache	11
2.2.2.2.	Art des ätzenden Mittels	12
2.2.2.3.	Lokalisation der Veränderungen durch Verätzung	14
2.2.2.4.	Therapie bei den Verätzungen	15
2.2.2.5.	Therapieerfolg	17
2.2.3.	Diagnose: spontane Perforation des Ösophagus	17
2.2.3.1.	Spontane Ruptur: 3 Fälle	17
2.2.3.2.	Perforation eines ulcus ösophagei: 2 Fälle	19
2.2.3.3.	Perforierung eines Divertikels: 2 Fälle	20
2.2.3.4.	Perforation eines poststenotischen Aneurysmas in den Ösophagus: 1 Fall	21
2.2.3.5.	Ösophagusperforation durch Häring-Tubus: 2 Fälle	22
2.2.3.6.	Traumatische Ösophagusperforierung durch Unfall: 2 Fälle	23
2.2.3.7.	Traumatische Ösophagusperforierung durch Suizidversuch: 2 Fälle	24
2.2.3.8.	Zusammenfassung	25

	Seite
2.2.4. Diagnose: iatroke Perforation	26
2.2.4.1. Anzahl und Alter der Patienten	26
2.2.4.2. Ursachen der iatrogenen Perforation	29
2.2.4.3. Ursachen der Perforation bei verschiedenen Altersgruppen	32
2.2.4.4. Symptome und Nachweis der iatrogenen Perforation	34
2.2.4.5. Lokalisation der iatrogenen Perforationen	35
2.2.4.6. Therapie der iatrogenen Perforationen	36
2.2.4.7. Komplikationen nach chirurgischer Therapie	40
2.2.4.8. Erfolg der Therapie	41
3. Diskussion	43
4. Zusammenfassung	52
5. Literaturangabe	53

1. Material und Methode

Von der Dokumentation der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wurden die Archivnummern der Patienten, die sich vom 1. 1. 1961 - 31. 12. 1980 eine exogen bedingte Erkrankung des Ösophagus zugezogen hatten und in der Universitätsklinik behandelt worden waren, zur Verfügung gestellt. Anhand dieser Nummern wurden im Archiv die entsprechenden Krankengeschichten gezogen. Die Auswertung der Krankengeschichten erfolgte anhand eines Fragebogens. Auf die statistische Auswertung der Daten im Rechner wurde verzichtet, da nach Verteilung der Patienten auf die verschiedenen Diagnosen die jeweilige Patientenzahl zu gering war.

Diese Einzeldaten wurden in Tabellen zusammengefaßt und in die Kapitel

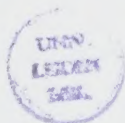
- Fremdkörper im Ösophagus
- Verätzungen des Ösophagus
- spontane Perforationen des Ösophagus
- iatrogene Ösophagusperforationen

gegliedert. Die Differenz zwischen der Anzahl der Patienten und der Anzahl der Diagnosen resultiert daraus, daß bei manchen Patienten bis zu maximal zwei Diagnosen erhoben wurden.

2. Ergebnisse

2.1. Anzahl der Patienten

Von 1961 bis 1980, also über einen Zeitraum von 20 Jahren, wurden an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen 118 Patienten wegen einer exogen



bedingten Erkrankung des Ösophagus stationär behandelt. Davon wurde ein Teil der Patienten - besonders bei der iatrogenen Perforation - von auswärtigen Kliniken zur Therapie der Perforation an die Universitätsklinik verwiesen.

2.2. Verteilung der Diagnosen auf die Patienten

Da bei 16 Patienten eine zweifache Diagnose gestellt wurde, ergibt sich zusammen mit den 102 Patienten, bei denen eine Diagnose gestellt wurde, eine Gesamtzahl von 134 Diagnosen. Bei den Mehrfachdiagnosen ergibt sich folgende Aufteilung:

- | | |
|---------------------------|---|
| 2 Patienten mit Diagnose: | Fremdkörper und
spontane Perforation |
| 7 Patienten mit Diagnose: | Fremdkörper und
iatrogene Perforation |
| 4 Patienten mit Diagnose: | Verätzung und
iatrogene Perforation |
| 2 Patienten mit Diagnose: | Verätzung und
spontane Perforation |
| 1 Patient mit Diagnose: | Zwei iatrogene Perforationen
in zeitlichen Abständen |

Die Aufteilung der pro Jahr behandelten Patienten auf die einzelnen Diagnosen zeigt Tabelle 1.

Tabelle 2 gibt eine zusammenfassende Übersicht über die Häufigkeit der einzelnen Diagnosen. Es zeigt sich bei über einem Drittel der Fälle die iatrogene Perforation als häufigste Ursache für eine Verletzung des Ösophagus.

	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Fremdkörper	2	2	2	3	2	4	2	3	-	1
Verätzung	2	-	2	3	2	1	1	1	-	-
Spontane Perforation	-	-	1	1	-	1	-	-	2	-
Iatrogene Perforation	1	2	1	1	2	2	2	2	2	-
Gesamt	5	4	6	8	6	8	5	6	4	1

	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	gesamt
Fremdkörper	1	4	3	3	-	2	2	-	-	1	37
Verätzung	4	4	1	3	2	1	-	1	1	2	31
Spontane Perforation	2	-	-	-	1	2	1	-	1	2	14
Iatrogene Perforation	5	3	2	1	2	10	4	2	5	3	52
Gesamt	12	11	6	7	5	15	7	3	7	8	134

Tab. 1: Exogene Ösophagusverletzungen von 1961 - 1980
Aufteilung der pro Jahr behandelten Patienten auf
die einzelnen Diagnosen

Diagnose	Anzahl	Häufigkeit	
Fremdkörper	37	27,6	%
Verätzungen	31	23,1	%
Spontane Perforation	14	10,5	%
Iatrogene Perforation	52	38,8	%
Gesamt	134	100	%

Tab. 2: Übersicht über Anzahl und Häufigkeit der Diagnosen von 1961 bis 1980

2.2.1. Diagnose: Fremdkörper im Ösophagus

2.2.1.1. Zahl und Alter der Patienten (Abb. 1)

Auf die Gruppe der Säuglinge, Kleinkinder und Kinder bis zu 10 Jahren entfällt der größte Anteil an Patienten mit Fremdkörper in der Speiseröhre, nämlich 24 im untersuchten Zeitraum. Insgesamt ergibt sich eine Zahl von 37 Patienten mit der Diagnose Fremdkörper im Ösophagus.

Dennoch zeigt sich aber vom Jahre 1975 bis 1980 eine Abnahme der in der Chirurgischen Klinik behandelten Patienten um die Hälfte. Läßt man die zwei Patienten, die innerhalb der letzten fünf untersuchten Jahre zur Behandlung kamen und deren Fremdkörper nicht durch Verschlucken in die Speiseröhre gelangten, unberücksichtigt, so zeigt sich eine noch deutlichere Abnahme an Fällen. Der Grund dafür könnte in der verstärkten Inanspruchnahme anderer Kliniken - wie z. B. Kinderklinik und HNO-Klinik - liegen.

Patientenzahl

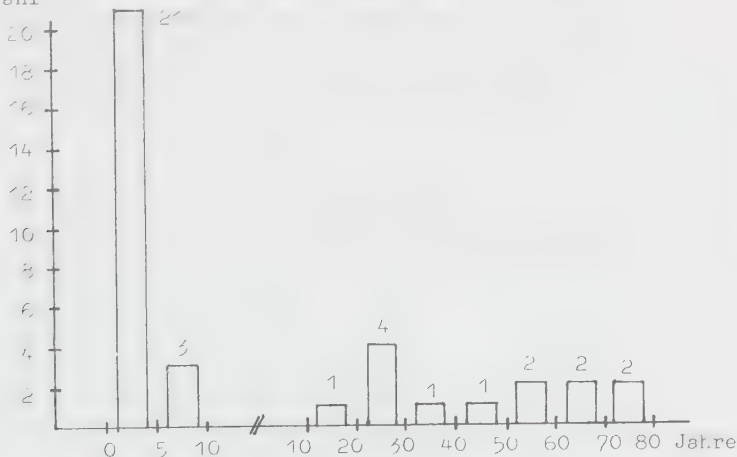


Abb. 1: Altersverteilung der Patienten

2.2.1.2. Art der Fremdkörper

- dargestellt in Tabelle 3 -

Die 17 verschluckten Münzen, wobei ein 1DM-Stück die größte Münze darstellte, entfielen ohne Ausnahme auf Kinder und stellen mit fast der Hälfte der Fälle gleichzeitig den größten Anteil an verschluckten Fremdkörpern, gefolgt von steckengebliebenen Nahrungsbestandteilen mit 29,7 %.

Unter sonstige Gegenstände werden zusammengefaßt: das Gläsaue eines Teddybären, ein Rollmops mit Holzspieß, ein Pflaumenkern, ein Projektil, das bei einem Selbstmordversuch mit einem Vorderlader die Speiseröhre durchdrang und darin steckenblieb, und ein Teil eines Häring-Tubus. Dieser war bei einer Billroth-II-Operation eingelegt, ein Jahr später wieder - aber wohl nicht vollständig - entfernt worden, da ein malignes Geschehen zu diesem Zeitpunkt ausgeschlossen worden war. Der verbliebene Teil des Häring-Tubus führte in der Folgezeit zur Ausbildung einer Ösophagotrachealen Fistel (s.a. Kapitel: spontane Perforation).

Art der Fremdkörper	Anzahl	Häufigkeit
Münzen	17	46 %
Nahrungsbestandteile	11	29,7 %
Sonstiges	8	21,6 %
Keine Angabe	1	2,7 %

Tab. 3: Art und Anzahl der Fremdkörper

2.2.1.3. Symptome

Als Symptom traten bei der Hälfte der Patienten Dysphagie, bei einem Viertel Erbrechen und schließlich bei einem Fünftel retrosternaler Schmerz auf.

Erwachsene gaben als häufigstes Symptom den retrosternalen Schmerz an, bei den Kindern stand die Dysphagie im Vordergrund.

Hinzuzufügen ist, daß bei dem großen Anteil an Säuglingen und Kleinkindern eine genaue Anamnese bezüglich Schmerz und Lokalisation des Schmerzes nicht oder nur mit beträchtlichen Schwierigkeiten zu erheben war.

Als zusätzliche Symptome sind bei der suizidalen Schußverletzung ein Hautemphysem und bei der

Ösophagotrachealen Fistel Hustenanfälle des Patienten aufgetreten.

Symptome	Anzahl der Patienten	Häufigkeit (Patientengesamtzahl)
Dysphagie	18	48,7 %
Erbrechen	10	27,0 %
Retrosternaler Schmerz	7	19,0 %
Hautemphysem	1	2,7 %
Husten beim Schlucken	1	2,7 %
Hämatemesis	1	2,7 %
Keine Angaben	9	24,3 %

Tab. 4: Art und Anzahl der Symptome

2.2.1.4. Lokalisation

Wie aus Tabelle 5 ersichtlich wird, findet man je ein Drittel aller Fremdkörper sowohl auf den oberen als auch auf den unteren Bereich verteilt.

Im Hypopharynx blieben dagegen lediglich drei und im mittleren Bereich fünf Fremdkörper stecken.

Lokalisation	Anzahl	Häufigkeit
Hypopharynx	3	8,1 %
Oberes Drittel	13	35,1 %
Mittleres Drittel	5	13,5 %
Unteres Drittel	12	32,4 %
Keine Angabe	4	10,8 %

Tab. 5: Häufigkeit der Lokalisation von Fremdkörpern

2.2.1.5. Therapie

In 2/3 aller Fälle konnte der Fremdkörper endoskopisch extrahiert werden.

Operatives Einschreiten war nur in wenigen Fällen notwendig, wobei einmal durch Gastrotomie der Fremdkör-

per aus dem Cardiabereich des Magens entfernt wurde und zum anderen eine Perforation übernäht werden mußte, die beim Versuch einer endoskopischen Entfernung des Fremdkörpers gesetzt worden war. Auch bei dem im Ösophagus verbliebenen Häring-Tubus wurde ein operativer Eingriff notwendig, um den rechten Stammbronchus verschließen zu können und um gleichzeitig eine Ösophagusresektion mit End-zu-End-Anastomose durchzuführen. Im letzten Fall wurden intraoperativ das Projektil im Lumen der Speiseröhre und dabei eine kleine Perforation aufgefunden. Durch Ösophagotomie wurde das Projektil entfernt und der Ösophagus wieder verschlossen.

Wie diese Ausnahmefälle zeigen, ist häufig nur bei dem gleichzeitigen Bestehen einer Perforation eine chirurgische Therapie geboten.

Therapie	Anzahl	Häufigkeit	
Ösophagoskopische Entfernung	24	64,9	%
Laryngoskopische Entfernung	1	2,7	%
Thorakaler Zugang	4	10,8	%
In den Magen geschoben	4	10,8	%
Gastrotomie	1	2,7	%
Spontaner Abgang	3	8,1	%

Tab. 6: Häufigkeit der Therapie

2.2.1.3. Erfolg der Therapie

Von den insgesamt 37 Patienten, bei denen sich ein Fremdkörper im Ösophagus befand, starb ein Patient.

Dieser, ein Säugling, hatte ein 1-Pfennig-Stück verschluckt, dessen Entfernung endoskopisch erfolgte. Eine Perforation des Ösophagus wurde jedoch erst 12 Stunden später diagnostiziert, so daß trotz zweimaliger Operation der Patient verstarb.

Bei den übrigen chirurgisch behandelten Patienten kam es im postoperativen Verlauf zu keiner Komplikation.

2.2.2. Diagnose Verätzung

2.2.2.1. Alter der Patienten und Verätzungsursache

Aus der Tabelle 7 geht das tatsächliche Alter der Patienten zur Zeit der Verätzung nicht hervor, sondern sie zeigt nur das Alter bei Therapiebeginn in der chirurgischen Klinik, bzw. die Behandlung der Folgeleiden, während des Berichtszeitraumes.

Zur Selbsttötung haben 10 Patienten, das sind ein Drittel der Patienten mit oben beschriebener Diagnose, ätzende Mittel benutzt. Der jüngste der Selbstmordprobanden war 18 Jahre alt und litt außerdem an juveniler Schizophrenie.

Fast 3/4 der Patienten ohne Selbsttötungsabsicht, nämlich 15, zogen sich die Verätzung im Kleinkindesalter zu, allerdings wurden davon - wie sich aus den Krankengeschichten ergibt - 5 Patienten zu einem späteren Zeitpunkt behandelt, bzw. weiterbehandelt.

Nur 6 Erwachsene nahmen versehentlich ätzende Mittel zu sich, daraus ergibt sich eine 2 1/2-mal größere Gefährlichkeit ätzender Mittel für Kinder als für Erwachsene.

Altersgruppe in Jahren	accidentell (Patientenzahl)	suicidale Absicht (Patientenzahl)
0 - 10	10	-
10 - 20	2	1
20 - 30	3	3
30 - 40	1	2
40 - 50	1	4
50 - 60	2	-
60 - 70	2	-
Gesamt:	21	10

Tab. 7: Patientenalter und Ursache der Verätzung

... 2. Art des ätzenden Mittels

Wie sich aus Tabelle 8 ergibt, handelt es sich in allen Fällen um Säure- oder Laugenverätzungen. Davon beinhalten die Laugenverätzungen mit mehr als der Hälfte der Fälle den größeren Anteil, wobei besonders die 8-malige Laugenverätzung bei 11 Verätzungen überhaupt in der Gruppe der Kinder ins

Auge sticht. Dagegen wurden in der Gruppe der Suizidversuche 6 Selbsttötungsversuche mit Säure und nur 4 mit Lauge unternommen.

Ergänzend für eine weitere Aufschlüsselung über die Arten der ätzenden Mittel ist Tabelle 8 heranzuziehen.

Säurehaltige Mittel	Anzahl	Häufigkeit	
Essigessenz	5	16,1	%
Salzsäure	3	9,7	%
Säurehaltige Putzmittel	1	3,2	%
Säure (allgemein)	2	6,5	%
Gesamt:	11	35,5	%

Basische Mittel	Anzahl	Häufigkeit	
Natronlauge	6	19,4	%
Putzmittel (NaOH-haltig)	3	9,7	%
Seifenlauge	2	6,5	%
Lauge	8	25,8	%
Gesamt:	19	61,3	%

Ätzende Mittel allgemein	1	3,2	%
--------------------------	---	-----	---

Tab. 8: Art und Häufigkeit der ätzenden Mittel

2.2.2.3. Lokalisation der Veränderungen durch Verätzung in der Speiseröhre

Wie Tabelle 9 zu erkennen gibt, treten die Verätzungsfolgen weniger im oberen Drittel, dafür umso mehr im mittleren und unteren Drittel des Ösophagus auf. Außerdem gibt Tabelle 9 Aufschluß über die jeweilige Lokalisation bei einer Säure- oder Laugenverätzung.

In 5 Fällen sind dagegen überhaupt keine krankhaften Veränderungen durch die Verätzung festzustellen, dabei handelt es sich 4-mal um Verätzungen bei Kindern, die entweder nur sehr schwach ätzende Mittel oder aber sehr geringfügige Mengen dieser Mittel zu sich nahmen.

Lokalisation	Anzahl gesamt	Säure	Lauge	ätzendes Mittel
Unteres Drittel	7	2	4	1
Mittleres Drittel	6	2	4	-
Mittleres und unteres Drittel	7	4	3	-
Oberes Drittel	3	1	2	-
Oberes und mittleres Drittel	1	-	1	-
Gesamter Ösophagus und Magen	1	-	1	-
Keine Verände- rungen	5	2	3	-
Keine Angaben	1	-	1	-

Tab. 9: Lokalisation der Stase, differenziert nach
Säure und Laugenverätzung

2.2.2.4. Therapie bei den Verätzungen

20 Patienten, d.h. zwei Drittel der Fälle wurden konservativ, also rein medikamentös oder durch Bougieren behandelt.

Dabei werden 4 Patienten mit frischen Verätzungen medikamentös mit neutralisierenden Mitteln und zudem bei Notwendigkeit einer Ödemprophylaxe mit Cortison behandelt. Bei 16 Patienten mit einer durch eine länger zurückliegende Verätzung entstandenen Stenose wird diese in Narkose aufgebaut, wobei in 3 Fällen eine Perforation gesetzt wird. Zur Vermeidung weiterer Zwischenfälle wird deshalb bei zwei dieser 3 Patienten Rehbein-Bougies über eine Magenfistel gelegt; der 3. Fall weist nur eine durch Narbengewebe gedeckte, klinisch bedeutungslose, Perforation auf.

In den anderen Fällen kommt es neben 6 größeren Operationen nur zu kleineren chirurgischen Eingriffen, wozu

das Anlegen einer Kaderfistel im Hypopharynx wegen hochgradiger Stenose,

der Verschluß einer Witzelfistel nach erfolgreicher Bougierungsbehandlung

das Anlegen einer kolaren Halsfistel zur Überbrückung der Stenose durch einen Magenschlauch

bei zwei Patienten eine Probelaparatomie wegen Verdacht auf Magenperforation nach Säureverätzung

zu zählen sind.

Zur Vermeidung von Mehrfachnennungen des therapeutischen Vorgehens sind die vor oder nach einer großen Operation vorgenommenen kleineren Eingriffe im folgenden Abschnitt erwähnt.

Die erwähnten größeren operativen Vorgehen waren nach über längere Zeit letztendlich erfolglos durchgeführter konservativer Behandlung angezeigt.

Je ein Patient mußte sich bis zur Operation zwei Jahre lang über eine Magenfistel mit eingelegtem Rehbein-Bougie, bzw. ein halbes Jahr über eine Dünndarmernährungs-fistel ernähren. Bei ersterem wurde dann, wie bei noch einem weiteren Patienten, eine Ösophagusresektion mit Colon-Interposition für nötig befunden.

In zwei anderen Fällen wurde eine Ösophagusresektion mit Magenersatzplastik vorgenommen, wobei in einem weiteren Fall diese Operation geplant, aber noch aufgeschoben war. Einer dieser Patienten verstarb nach einer Anastomoseninsuffizienz an einer sich ausbildenden Mediastinitis.

Bei einem weiteren Patienten konnte nur die Ösophagusexstirpation und die Anlegung einer kolaren Speichel- und Witzelfistel durchgeführt werden. Auch dieser verstarb unter dem Bild einer nicht beherrschbaren Mediastinitis.

Im letzten Fall wurde wegen einer Hiatushernie mit Refluxösophagitis als Eingriff eine Hiatusplastik, eine Fundoplikatio mit Fundopexie und Vagotomie vorgenommen. Ein Jahr später schließlich mußte diesem Patienten wegen zunehmender Stenosebeschwerden über eine Magenfistel ein Rehbein-Bougie eingelegt werden.

Therapie	Anzahl	Häufigkeit
Konservativ	19	61,3 %
Chirurgisch	6	19,4 %
Kleinere Eingriffe	5	16,1 %
Inoperabel	1	3,2 %

Tab. 10: Therapie bei Verätzungen

2.2.2.5. Therapieerfolg

Bei insgesamt 31 Fällen mit der Diagnose Verätzung stehen 29 entlassenen Patienten zwei Todesfälle gegenüber, die beide als Folge eines Suizides mit Lauge eintraten.

2.2.3. Diagnose: Spontane Perforation des Ösophagus

Begriffserklärung: Als spontane Perforationen bezeichnet man alle endogen und exogen, aber nicht iatrogen entstandenen Perforationen.

Mit dieser Diagnose kommen während des Berichtszeitraumes 14 Patienten zur Behandlung.

2.2.3.1. Spontane Ruptur: 3 Fälle

Davon kamen zwei Patienten mit verschiedenen Symptomen, wie unklare Oberbauchbeschwerden mit Er-

brechen, Durchfall und Hypnoe, bzw. Atemnot, ansonsten ergab sich kein weiterer anamnestischer Anhalt.

In einem dieser Fälle fand sich röntgenologisch ein beidseitiger Pleuraerguß mit, bei Pleurapunktion brauner, schmieriger Flüssigkeit, im anderen Fall ein Hämatothorax, der über eine Bülaudrainage hämorrhagische Flüssigkeit und Speisereste entleerte. Zwei Wochen danach kam es bei diesem Patienten zu septischen Temperaturen mit extrem beschleunigter BKS. Nach einer Thorakotomie mit Übernähung und Deckung der von Granulationsgewebe bedeckten Perforation im unteren Ösophagus und der sich daraus ergebenden Komplikationen, wie Rezidiv des Pleuraempyems, Osteomyelitis der thorakotomierten Rippen und Hernienbildung, kam es schließlich zu einer erfolgreichen Beendigung der Therapie.

In dem anderen Fall wurde eine zweite Pleurapunktion abgelehnt. Demzufolge kam es zu einer zunehmenden Atemnot und am zweiten Tag des Krankenhausaufenthaltes zum Tod dieses Patienten. Bei der Sektion fand sich am unteren Ösophagus eine kleine, ältere Perforationsstelle.

Der dritte Patient hatte bereits eine B-II-Operation wegen Ulcus pepticum hinter sich. 31 Jahre danach litt er unter Emesis, Dysphagie und Engegefühl. Endoskopisch lies sich dann auch eine Stenose im Ösophagus verifizieren. Der Autopsiebefund nach dem plötzlichen Tod dieses Patienten ergab eine wohl spontane Ösophagusperforation mit Ausbildung einer Fistel nach häufigem Erbrechen. Daraufhin soll sich eine Mediastinitis mit nachfolgender Stenosierung der Speiseröhre ausgebildet haben.

2.2.3.2. Perforation eines Ulcus Ösophagei: 2 Fälle

Ein Patient war auswärts wegen Verdachtes auf Herzinfarkt stationär aufgenommen worden. Nachdem dort durch Endoskopie ein pfenniggroßes Ulcus im Ösophagus gesichert war und Fieber mit zunehmenden Infiltrat in der Lunge auftrat, kam es zur Überweisung in die Chirurgische Universitätsklinik Erlangen, wo eine mehrere Tage alte Ösophagusperforation mit Pleuraempyem nach linksseitiger Thorakotomie durch Ösophagusübernähung, Zwerchfelldurchtrennung mit Omentumplastik, Anlegen einer Witzel- und Lippenfistel angegangen wurde. Postoperativ kam es zu einem Pleuraempyem mit Legen einer Monaldi-Drainage und dem Abriß der Witzelfistel, was eine Laparotomie zur Neuinsinuation der Fistel notwendig machte. Eine weitere Operation war zwei Wochen später wegen Douglas- und Schlingenabszeß mit diffuser Peritonitis zur Abszeßausräumung und nochmaliger Neuanlage der Witzelfistel notwendig. Der Patient verstarb im protrahierten Schock, nachdem nach Beherrschung der Mediastinitis eine diffuse Peritonitis mit nachfolgendem anurischen Nierenversagen aufgetreten war.

Im Anschluß an eine TEP-Operation wegen Coxarthrose kam es beim zweiten Patienten zu postoperativen atemabhängigen Schmerzen. Nach Embolieausschluß ergab der Röntgen-Thorax einen großen linksseitigen Erguß; dessen Abpunktion folgte eine kurzfristige Zustandsbesserung. Die Endoskopie sicherte dann die Diagnose Ösophagusperforation. Wie sich dann intraoperativ und durch Schnellschnitt ergab, lag eine Ulcusperforation im Fundus in einer Hiatushernie vor. Nach Excision des Loches wird die Ösophago-Fundostomie zweireihig

übernährt und außerdem durch Fundoplikatio gesichert. Postoperativ entwickelte sich ein akuter Bauch, der sich bei der Laparatomie als Mesenterialvenenthrombose herausstellte. Deshalb war eine Dünndarmresektion mit Hemicolectomie angezeigt. Noch am gleichen Tag erlag der atem- und niereninsuffiziente Patient einem toxischen Herz-Kreislauf-Versagen.

2.2.3.3. Perforierung eines Divertikels: 2 Fälle

Als Symptom traten in einem Fall plötzliche starke Schmerzen im Brustraum mit Zeichen eines schweren Schockzustandes auf.

Röntgenologisch zeigte sich ein linksseitiger Erguß, der bei Punktion Eiter und Speisereste enthielt. Die weitere Röntgenuntersuchung deutete wegen Kontrastmittelaustritt im unteren Ösophagus auf ein perforiertes Divertikel oder Ulcus hin. Daraufhin erfolgte einen Monat nach Auftreten der oben beschriebenen Symptomatik die Verlegung von einem auswärtigen Krankenhaus in die Chirurgische Universitätsklinik Erlangen. Dort wurde eine Thorakotomie vorgenommen, wobei sich ein Empyem mit vielen Speiseresten und eine Perforation im Schwielen Gewebe fand. Diese Perforation wurde zweischichtig verschlossen. Postoperativ kam es zur Ateminsuffizienz, und auch zur röntgenologisch nachgewiesenen Nahtinsuffizienz. Unter dem Bild eines Kreislaufversagens verstarb der 75-jährige Patient.

Im anderen Fall handelt es sich um einen an Schnupfen erkrankten Säugling mit rasselnder stoßweiser Atmung. Bei Klinikaufnahme zeigte

er eine livide Gesichtsfärbung. Die Röntgenaufnahme gab einen Spannungspneumothorax mit Lungenkollaps zu erkennen. Es erfolgte eine Pleurapunktion und zwei Wochen später die Thorakotomie, bei der ein perforiertes Divertikel mit Abszeßhöhle abgetragen wurde. Diese Stelle wurde übernäht und mit Pleura abgedeckt. Der Säugling wurde gesund entlassen.

2.2.3.4. Perforation eines poststenotischen Aortenaneurysmas in den Ösophagus: 1 Fall

Bei einem 11-jährigen Jungen kam es zur Perforation eines poststenotischen Aortenaneurysmas in den Ösophagus bei Aortenisthmusstenose, ein Jahr später zur Perforation eines Nahtaneurysmas in den Ösophagus. Beide Male trat Hämatemesis als Symptom auf, verbunden mit Thoraxschmerzen.

Nach röntgenologischen Nachweis des Aneurysmas beim ersten Ereignis kam es zur sofortigen Thorakotomie mit Ösophagusübernähung und einer aorto - aortalen Protheseninterposition. Außerdem wurde eine doppel-läufige kolare Ösophagusfistel angelegt, die zwei Wochen später wieder rückverlegt wurde, ebenso wie die Cerclage um die Cardia wieder aufgehoben wurde. Die Magenfistel wurde drei Wochen nach der Operation extrahiert.

Der postoperative Verlauf war komplikationslos.

Ein Jahr später machte ein falsches Aneurysma an der distalen Anastomose mit Perforation in den Ösophagus eine weitere Operation nötig. Ein Nahtverschluß der Perforation und die Darstellung dieser Stelle am Ösophagus war aber wegen entzündlicher Veränderungen des umgebenden Gewebes nicht möglich.

Es wurde eine Bülau-Drainage eingelegt und zur Ernährung eine Witzelfistel. Außerdem wurde nach Sterniotomie eine Velourprothese zwischen A. ascendens und A. descendens interponiert.

Postoperativ wurde wegen eines Seropneumothorax zusätzlich eine Monaldi-Drainage gelegt. Einen Monat später war die Perforationsstelle ebenso wie die Witzelfistel geschlossen. Die Endoskopie ergab eine dichte Perforationsstelle, röntgenologisch zeigte sich beim Gastrografen-Breischluck lediglich eine erbsengroße Nische im Bereich der Perforation.

2.2.3.5. Ösophagusperforation durch Häring-Tubus: 2 Fälle

Dem einen Patienten wurde wegen eines die Cardia und den unteren Ösophagus stenosierenden Adenokarzinom des Magens in einer Palliativoperation ein Häring-Tubus über die Stenose eingesetzt. Eine Woche nach der Operation verstarb der 61-jährige Patient in allgemeiner Tumorkachexie. Die Sektion ergab eine eitrige Pleuritis und Peritonitis durch die Perforation oberhalb der Tubuskante in den Ösophagus bzw. unterhalb in den Magen.

Ein 67-jähriger Patient hatte wochenlang Schluckbeschwerden mit regelmäßigen Hustenanfällen beim Schlucken. Er hatte bereits eine Magenresektion nach Billroth II hinter sich, bei der gleichzeitig ein Häring-Tubus eingesetzt worden war. Dieser war ein Jahr später nach gesichertem Ausschluß einer malignen Erkrankung wieder entfernt worden. Aber ein dabei in der Speiseröhre verbliebener Teil des Tubus führte daraufhin zu einer röntgenologisch

sichtbaren Ösophago-trachealen Fistel etwas unterhalb der Bifurkation. Bei der nachfolgenden Operation wurde der Tubus entfernt, der rechte Stammbronchus verschlossen und eine Ösophagusteilresektion mit End - zu - End - Anastomose durchgeführt.

Bei postoperativ komplikationslosem Verlauf und röntgenologisch regelrechten Nahtverhältnissen erfolgte die Entlassung.

2.2.3.6. Traumatische Ösophagusperforierung durch Unfall: 2 Fälle

Beim Sturz die Treppe hinab durchtrennte sich ein 6-jähriges Kind sowohl Trachea als auch Ösophagus zur Hälfte. Nach deren Wiedervereinigung durch Einzelnähte kam es zu einer komplikationslosen Heilung.

Der andere Patient mußte sich wegen einer Ösophagusverätzung in der Kindheit selbst bougieren. Dabei benutzte er im betrunkenen Zustand eine Weidenrute zur Bougierung und setzte sich damit mehrere Perforationen. Da wegen einer Mediastinitis und narbigen Verwachsungen eine einfache Übernähung nicht möglich war, wurde als zweizeitige Operation eine Exstirpation des thorakalen Ösophagus mit nachfolgendem Magenhochzug und Verlängerung durch einen Hauttunnel unternommen. Nach 5 Jahren mußte wegen Steckenbleibens eines Nahrungsrestes in der Anastomosenenge mittels Incision am Hals ein Bougie eingelegt werden.

Nach zwei weiteren Jahren selbständiger Bougiebehandlungen kam es erneut zur Stenose, die in

Narkose aufbougiert und mittels einer eingelegten Sonde zur weiteren Bougierung vorbereitet wurde.

2.2.3.7. Traumatische Ösophagusperforierung durch Suizidversuch: 2 Fälle

Selbsttötungsversuch durch Schußverletzung

Der 28-jährige Patient mit 3 cm großer Einschußstelle an der rechten Halsseite wies ein Hautemphysem in diesem Bereich, Schmerzen beim Schlucken und im Thorax, erhöhte BKS und erhöhte Temperatur als Symptome auf. Gastroskopisch fand sich weder ein Projektil noch eine Perforationsstelle im Ösophagus. Bei der Thorakotomie war das Projektil im Bildwandler im Lumen des Ösophagus sichtbar, und auch tastbar.

Nach Ösophagotomie, Projektilentfernung und zweireihigem Ösophagusverschluß kam es ohne Komplikationen zur Entlassung des Patienten.

Selbsttötung durch Laugenverätzung

Bei dieser suizidalen Verätzung eines 18-jährigen schizophrenen Patienten mit konzentrierter Na-tronlauge waren der gesamte Ösophagus und ca. 60 % des Magens betroffen. Innerhalb von zwei Wochen kam es zur Ausbildung einer Ösophago-trachealen Fistel mit Mediastinitis.

Trotz Thorakotomie mit Ösophagusexstirpation, Deckung der Trachealfistel mit Pleura, Anlegen einer Speichel- und Witzelfistel verstarb der Patient

am 7. postoperativen Tag unter septischen Temperaturen an respiratorischer Insuffizienz bei Mediastinitis und Pneumonie, nachdem ein Hautemphysem, eine massive Blutung aus der Trachea und eine frische, bronchokopisch gesicherte, Ösophago-tracheale Fistel aufgetreten waren.

2.2.3.8. Zusammenfassung

Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, kommen 7 Patienten, das sind 50 % der Fälle, an den Folgen der Perforation zu Tode.

Ursache der spontanen Perforation	Anzahl	letal	Ausgang
-----------------------------------	--------	-------	---------

Spontane Ruptur	3	2
Ulcus Ösophagei	2	2
Divertikel	2	1
Aneurysma bei Aorten- isthmusstenose	1	-
Häring-Tubus	2	1
Unfall	2	-
Suizid	2	1

Gesamt:	14	7	≈	50	%
---------	----	---	---	----	---

Tab. 11: Übersicht über Ursachen, Anzahl und letalen Ausgang der spontanen Perforation

2.2.4. Diagnose: Iatrogene Perforation

2.2.4.1. Anzahl und Alter der Patienten

In dem erfaßten Zeitraum von 20 Jahren ergeben sich insgesamt 52 iatrogene Perforationen, wobei eine Zunahme um das Doppelte in den letzten 5 Jahren auffällt. Dies liegt wohl an der gestiegenen Anzahl der Untersuchungen und Operationen, bei denen eine Perforation vorkommen kann.

Anzahl der Perforationen

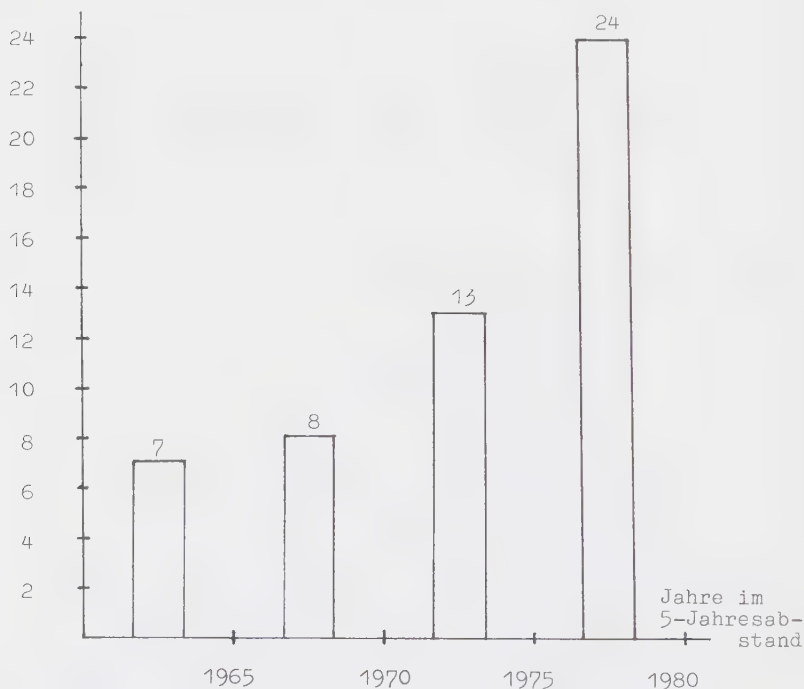


Abb. 2: Verteilung der iatrogenen Perforationen auf 5-Jahresabschnitte

Zwischen dem Alter und dem Grundleiden der Patienten, das den die Perforation setzenden Eingriff notwendig machte, besteht ein enger Zusammenhang.

In der Altersgruppe 0 - 10 Jahre findet man nur zwei Fälle, die an einer endogenen Grundkrankheit - einmal an einer Anastomosenstenose nach Ösophagusatresie, das andere Mal an einem Cardiospasmus - leiden. Bei den restlichen 6 Patienten liegt eine exogen verursachte Erkrankung vor: Verätzungen, Fremdkörper und eine Intoxikation, die eine ärztliche Maßnahme veranlassen, bei der es zur Perforation kommt.

In der Altersgruppe 20 - 50 Jahre gibt es nur drei exogen bedingte Grundleiden, wobei zweimal eine Verätzung und einmal ein Fremdkörper vorliegen. Dagegen haben als endogene Grundleiden 10 Patienten aus dieser Altersgruppe eine Hiatushernie, Cardiospasmus, ein Ulcus duodeni, ein Plattenepithelcarcinom des Ösophagus oder eine Ösophagusvarizenblutung.

Exogen bedingte Krankheiten kommen bei den 50 - 80-jährigen Patienten überhaupt nicht vor, sondern es treten nur endogene Leiden auf. Die Hälfte davon - 16 Fälle - stellen die Malignome, bzw. deren Verdacht. Mit 8 Fällen folgen die Ulcera als Grundleiden, weiterhin zweimal eine Hiatushernie, je einmal ein Cardiospasmus, eine Refluxösophagitis, eine Achalasie, eine Recurrensparese unbekannter Genese, eine unklare Dysphagie und ein Malassimilationssyndrom.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Zusammenhang zwischen dem Alter der Patienten und der Art des Grundleidens.

Altersgruppe in Jahren	Art des Grundleidens		Gesamt- anzahl	Häufigkeit
	exogen	endogen		
0 - 10	6	2	8	15,4 %
10 - 20	-	-	-	-
20 - 50	3	10	13	25,0 %
50 - 80	-	31	31	59,6 %
			52	= 100 %

Tab. 12: Alter der Patienten und Art des Grundleidens bei iatrogenen Perforationen

Abb. 3 veranschaulicht die Verteilung der iatrogenen Perforationen auf das Alter der Patienten. Dreiviertel der Perforationen fallen auf die Altersgruppe bis 5 Jahre und ab 50 Jahre.

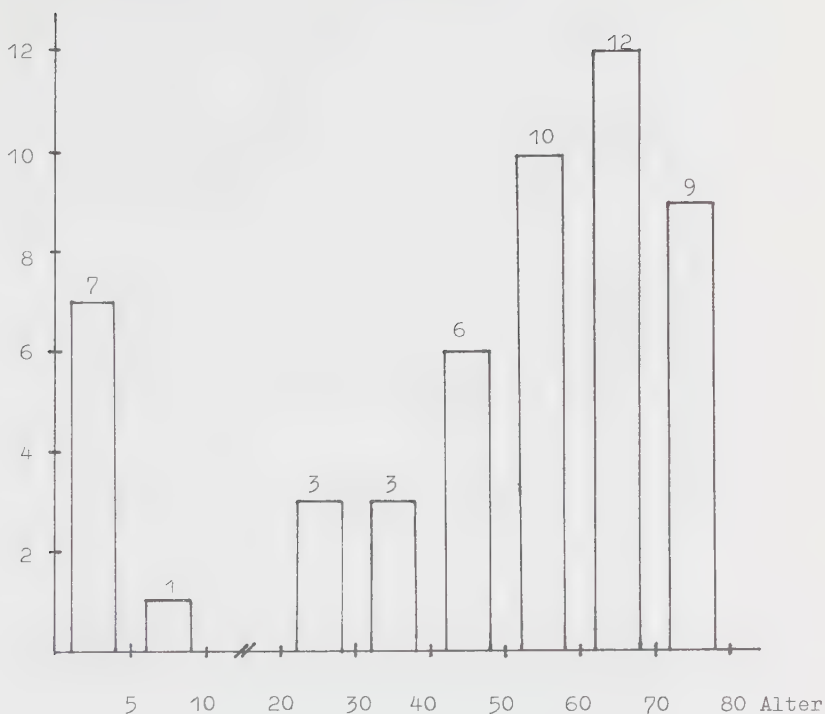


Abb. 3: Verteilung der iatrogenen Perforationen auf das Lebensalter der Patienten.

2.2.4.2. Ursachen der iatrogenen Perforation

In 42 % der Fälle wird die Perforation bei der Endoskopie gesetzt, davon wurde bei 13 Patienten wegen eines Malignoms, bzw. dessen Verdacht, bei den übrigen Patienten wegen Ulcus, unklarer Dysphagie und Recurrensparese ungeklärter Genese eine endoskopische Untersuchung durchgeführt.

Eine erhebliche Skoliose spielte bei zwei Patientinnen sicherlich eine entscheidende Rolle, weil dadurch die Endoskopie große Schwierigkeiten bereitete.

In einem Fall kam es wegen der Verengung der Thoraxapertur durch eine 7. Halsrippe zu einer endoskopisch, einen Monat später außerdem noch zu einer beim Bougieren gesetzten Perforation.

Beim Bougieren kam es insgesamt 9-mal zu einer Perforation, und zwar 6-mal im Bereich der Stenose, 1-mal ohne Zusammenhang zum Ziel der Bougierung wegen der oben erwähnten 7. Halsrippe und 2-mal zur Setzung einer Perforation unterhalb der Stenose.

Drei Patienten erlitten beim Legen eines Magenschlauches eine Perforation im oberen Ösophagusanteil.

Je 1-mal wird der Ösophagus beim Legen eines Häringtubus, beim Legen einer Linton - Nachlas - Sonde, bei Entnahme einer Probeexcision aus einer verdächtigen Stenose und durch eine pneumatische Sonde bei Achalasie perforiert.

In 8 Fällen kam es intraoperativ zu einer Perforation, wobei bei 7 Patienten eine Parietallzellvagotomie wegen eines Ulcus duodeni und bei einem Patienten eine chirurgische Therapie wegen Hiatushernie und nachfolgender Refluxösophagitis vorgenommen wurde. In 3 Fällen wurde die Perforation mit dem Burge-Tubus im Bereich nahe der Cardia, in 5 Fällen bei der Ösophaguspräparation ebenfalls im cardianahen Bereich gesetzt.

Ursache	Anzahl	Häufigkeit
Endoskopie	22	42,3 %
Bougieren	9	17,3 %
Fremdkörperentfernung	4	7,7 %
Stark'sche Sonde	2	3,9 %
Legen eines Magenschlauches	3	5,8 %
Entnahme einer PE	1	1,9 %
Interoperativ	8	15,4 %
Legen eines Häring-Tubus	1	1,9 %
Legen einer Linton- Nachlas-Sonde	1	1,9 %
Pneumatische Sonde	1	1,9 %

Tab. 13: Anzahl und Häufigkeit der Ursachen von iatrogenen Perforationen

2.2.4.3. Ursachen der Perforation bei verschiedenen Altersgruppen

In der ersten Altersgruppe bis zu 10 Jahren ist die Ursache für die Perforation hauptsächlich bei Bougierung und Fremdkörperentfernung zu finden. Endoskopie und Einlegen eines Magenschlauches stellen mit jeweils einem Fall wohl eine Rarität dar.

Ein Sammelsurium aus 7 verschiedenartigen Perforationsursachen bietet die Altersgruppe der 20 bis 50-Jährigen mit insgesamt 13 Fällen. Dabei war das Bougieren mit 4 Fällen die häufigste Ursache, gefolgt von der Endoskopie mit 3 gesetzten Perforationen. Die durch andere Ursachen - wie Fremdkörperextraktion, Legen einer Linton-Nachlas-Sonde, Legen eines Häring-Tubus - gesetzten Perforationen sind ebenfalls ein sehr seltenes Ereignis.

Bei der letzten Altersgruppe findet man die Endoskopie ganz eindeutig als Hauptverursacher mit 19 Fällen, bei 6 Patienten wird die Perforation während einer Operation gesetzt.

Alters- gruppe	Ursache	Anzahl	Gesamtzahl
-------------------	---------	--------	------------

0-10 Jahre	Bougieren	3	8
	Fremdkörper- entfernung	3	
	Endoskopie	1	
	Magenschlauch	1	

20-50 Jahre	Bougieren	4	13
	Endoskopie	3	
	intraoperativ	2	
	Fremdkörper- entfernung	1	
	Cardiospasmus	1	
	Linton-Nachlas- Sonde	1	
	Häring-Tubus	1	

50-80 Jahre	Endoskopie	19	31
	intraoperativ	6	
	Bougieren	2	
	Magenschlauch	2	
	Cardiospasmus	1	
	pneumatische Sonde	1	

Tab. 14: Verteilung und Anzahl der Ursachen der iatrogenen Perforation auf verschiedene Altersgruppen

2.2.4.4. Symptome und Nachweis der iatrogenen Perforationen

Durch eine Röntgenuntersuchung konnte man in 32 Fällen die Verdachtsdiagnose Perforation verifizieren. Endoskopisch wurde die Diagnose 7-mal abgesichert. Bei 11 Patienten erkannte man die gerade gesetzte Perforation sofort, noch während der endoskopischen Untersuchung, bzw. der Operation.

Nachweis der Perforation durch	Anzahl
Röntgen	32
Endoskopie	7
Intraoperativ bzw. beim Endoskopieren sofort erkannt	11
Keine Angabe	3

Tab. 15 Art des Nachweises der iatrogenen Perforationen

Als Symptome wurde 3-mal ein Hautemphysem an Hals und Kopf angegeben, 11 Patienten beschrieben retrosternalen Schmerz; bei kleinen Kindern zeigte sich häufig eine eingeschränkte Atmung, dies trat 3-mal auf. Einmal kam es zu Blutbrechen und ein weiteres Mal bei gleichzeitiger Tracheaperforation zu Bluthusten.

Leider waren bei 23 Patienten keine Angaben zur Symptomatik in der Krankengeschichte verzeichnet. 5 Patienten davon waren außerdem im Säuglings- und Kleinkindesalter.

Die intraoperativ gesetzten Perforationen wurden sofort erkannt, so daß sich eine Symptomatik erst gar nicht entwickeln konnte.

2.2.4.5. Lokalisation der iatrogenen Perforationen

Es wurde zwischen der Lokalisation der Perforation und dem Ort der krankhaften Veränderung im Ösophagus, bzw. der Therapie unterschieden. Es stellte sich heraus, daß von den insgesamt 52 Fällen 17-mal die Perforation unabhängig vom Ziel der Therapie gefunden wurde.

In 10 Fällen wurde im oberen Ösophagusdrittel perforiert, obwohl man den Magen oder das distale Ösophagusdrittel zum Ziel hatte. Dies geschah 8-mal bei einer endoskopischen Untersuchung, einmal beim Einlegen eines Magenschlauches und ein weiteres Mal bei einer Bougierung. Dies ist der Patient mit der durch die 7. Halsrippe verengten Thoraxapertur.

Bei 3 Patienten kam es im mittleren Drittel des Ösophagus zur Perforation, obwohl sich einmal ein Fremdkörper im distalen Drittel festgesetzt hatte und 2-mal der Magen untersucht werden sollte, wobei aber einmal eine erhebliche Skoliose der auslösende Faktor war.

2 Patienten kamen zur Endoskopie des Magens und wurden im unteren Drittel, bzw. im Cardiabereich

perforiert. Auch hier spielte bei einem Patienten eine Skoliose eine Rolle.

Bei 2 explorativen Ösophagoskopien - einmal wegen unklarer Dysphagie und einmal zur Abklärung einer Recurrensparese - kam es zur Perforation im unteren, bzw. im mittleren Ösophagus. Hierbei stellte wiederum einmal eine Skoliose den Untersucher vor so große Schwierigkeiten, daß es zur Perforation kam.

Lokalisation	Anzahl	Häufigkeit
Oberes Drittel	16	30,8 %
Mittleres Drittel	6	11,5 %
Unteres Drittel	30	57,7 %

Tab. 16: Häufigkeit der Lokalisation von iatrogenen Perforationen

2.2.4.6. Therapie der iatrogenen Perforation

In 90 % der Fälle, das sind 47 Patienten, war eine chirurgische Therapie angezeigt, 6-mal wurde konservativ behandelt.

Hauptsächlich wurde der transthorakale Zugang gewählt, in seltenen Fällen, wenn es durch die Lokalisation der Perforation nötig war, der collare Zugang.

Die Perforation wurde zweireihig mit je einer Schleimhaut- und Muskelnahrt verschlossen. Anschließend wurde zur Deckung der Naht ein Pleuralappen über die Perforationsstelle gesteppt oder die Naht durch eine Fundoplikatio nach Nissen gedeckt. Obligatorisch war das Einlegen einer Drainage.

In 29 Fällen wurde die Übernähung gewählt, davon mußte in 4 Fällen auf die Deckung durch Pleura verzichtet werden, weil das umgebende Gewebe bereits entzündlich verändert war und so eine Naht unmöglich machte.

14-mal wurde die Fundoplikatio als Nahtprotektion angewendet und zwar bei all den Patienten, bei denen die Perforation intraoperativ durch Präparieren oder durch den Burge-Tubus entstanden war, oder wenn allgemein die Perforationsstelle im untersten Ösophagusteil, bzw. im Cardiabereich lag. Davon 4 interessante Fälle:

- (1) Ein Patient mit ausgeprägtem Hautemphysem wurde erst nach Freilegung des Ösophagus am Hals wegen radiologischen Verdachtes auf Kontrastmittel-Straße in diesem Bereich außerhalb des Ösophagus thorakotomiert, da im Halsbereich intraoperativ keine Läsion nachweisbar war. Es zeigte sich dann die Perforation oberhalb der Cardia; diese wurde vernäht und durch Fundoplikatio abgedeckt. Außerdem wurde wegen eines Ulcus noch eine trunkuläre Vagotomie vorgenommen.

- (2) Bei einem anderen Patienten wurde eine röntgenologisch gesicherte Perforation auf thorakalem Wege vergeblich gesucht, und auch bei der anschließenden Laparatomie nicht gefunden und schließlich blind durch Fundoplikatio gedeckt.
- (3) Um die Perforation zu versorgen und gleichzeitig eine peptische Stenose bei entzündlich veränderten Ösophagus zu überwinden, wurde bei diesem Patienten der Ösophagus bis in Höhe der Trachealbifurkation eröffnet, der mobilisierte Magen zur Deckung des eröffneten Ösophagus nach oben geschlagen, der Magenfundus noch im Sinne einer Fundoplikatio um den Ösophagus herumgeschlungen, so daß eine Seit-zu-Seit-Anastomose zwischen den beiden Organen entstand.
- (4) Beim Bougieren nach einer Hellerschen Myotomie kam es zu einer Perforation, die aber, wie sich bei anschließender Relaparatomie zeigte, bereits durch die Fundoplikatio gedeckt war, so daß auf eine weitere Therapie verzichtet werden konnte.

Eine Ösophagusresektion mußte in zwei Fällen vorgenommen werden, einmal wurde der distale Ösophagus nach vorheriger Übernähung mit Entnahme einer PE in einer 2. Operation unter Einschluß der Übernähung reseziert. Im anderen Fall war die Deckung der Perforation nur schlecht möglich, außerdem ein malignes Geschehen wahrscheinlich, so daß eine Ösophagus- und Fundusresektion durchgeführt wurde.

Zweimal war eine Saugdrainage am Hals die einzige Therapie, die in einem Fall zu einem spontanen Verschuß der Perforation führte. Bei dem zweiten Fall

war schon einen Monat zuvor eine Übernähung durchgeführt worden; wegen des davon zurückgebliebenen Narbengewebes wurde von nochmaliger Übernähung abgesehen.

Bei 6 Patienten war eine konservative Behandlung angezeigt. Davon erforderte eine durch Narbenge-
webe gedeckte Perforation überhaupt keine Therapie. Bei den übrigen Patienten wurde wegen sehr schlechten Allgemeinzustandes die Perforation durch Antibiose bekämpft; so hatte ein Patient bereits nach einer Ösophagusvarizenblutung eine Magendisektion nach Schreiber und nach erneuter Blutung eine Ösophagusvarizenumstechung hinter sich, es traten septische Temperaturen, Hb-Abfälle und Teerstühle auf, als nach einer Sickerblutung bei der Blutstillung mit der Linton-Nachlas-Sonde eine Ösophagusperforation gesetzt wurde, die mit nachfolgendem Blutungsschock einherging. Ebenfalls konservativ behandelt wurde eine beim Einlegen eines Häring-Tubus im Tumor, ein inoperables Ösophaguscarcinom, gesetzte Perforation.

Therapie	Anzahl	Häufigkeit	
Übernähung	29	54,7	%
Naht u. Fundoplikatio	14	26,4	%
Ösophagusresektion	2	3,8	%
Halsdrainage	2	3,8	%
Chirurgisch gesamt	47	88,7	%
Konservativ	6	11,3	%

Tab. 17: Therapie bei iatrogenen Perforationen

2.2.4.7. Komplikationen nach chirurgischer Therapie

Bei den 47 chirurgisch therapierten Perforationen findet man 19-mal eine Komplikation, davon 8-mal im Zusammenhang mit bereits vor der Operation bestehender Mediastinitis. Eine isolierte postoperative Mediastinitis kommt nur einmal vor.

Unter den sonstigen Komplikationen sind Pleuraerguß, Pleuraempyem, eine kleine Insuffizienz der Nahtstelle ohne klinische Relevanz, Ausbildung einer Speichelfistel im übernähten Bereich, Tod im protrahierten Schock am 1. postoperativen Tag nach bereits zwei erfolgreichen intraoperativen Reanimationen - laut Sektionsbericht lag keine Mediastinitis vor -, postoperativer Herzstillstand mit Frequenzeinbrüchen und die Nahtinsuffizienz zusammengefaßt.

Bei dem 3-maligen Auftreten der letztgenannten Komplikation wurde 3-mal die Anastomoseinsuffizienz übernäht und 2-mal gleichzeitig eine Witzel- und eine Speichelfistel angelegt.

Zusammenhang mit präoperativer Mediastinitis	8 Fälle
Isolierte postoperative Mediastinitis	1 Fall
Sonstiges	10 Fälle

Tab. 18: Komplikationen nach chirurgischer Therapie

2.2.4.8. Erfolg der Therapie

Zu der Anzahl der Perforationen, ein Patient erleidet zwei iatrogene Perforationen, wird die Anzahl der Nahtinsuffizienzen addiert. Daraus ergibt sich eine Gesamtzahl von 55-maligem therapeutischen Einschreitens.

8 Patienten verstarben an einer Mediastinitis, 7-mal als Folge der zu spät diagnostizierten oder nur konservativ behandelten Perforation, bzw. Nahtinsuffizienz. In einem Fall kam es erst wegen bereits bestehender Mediastinitis bei Ösophagusvarizenblutung zu der Perforation.

Nur in 2 Fällen kam es trotz sofortiger operativer Versorgung der Perforationsstelle zum Tod der Patienten. In einem Fall kam es, wohl als Folge eines konsumierenden Prozesses - ein inoperables szirrhöses Magenkarzinom -, zur Ausbildung einer Mediastinitis und Pleuritis. Im anderen Fall handelte es sich um einen 68-jährigen Patienten, der schon ein Jahr lang eine zunehmende Verschlechterung seines Allgemeinzustandes mit Anämie und Kraftlosigkeit zeigte und ohne Ausbildung einer Mediastinitis 24 Stunden nach der Operation, während der 2-mal wegen Herzstillstand reanimiert wurde, im protrahierten Schock verstarb. Ein Tumor im Intestinalbereich wurde bei der Sektion nicht gefunden.

Erfolgt erst 12 und mehr Stunden nach gesetzter Perforation eine adäquate Therapie, so ergibt sich in 44 % der Fälle ein letaler Aus-

gang, wobei 24 Stunden nach der Perforation die Therapie nur noch der Hälfte der Patienten Heilung bringen konnte.

Zusammenfassend kann man sagen, daß von 51 Patienten 41 entlassen wurden und 10 Patienten, das sind 20 %, verstarben.

Zeitdauer in Stunden	Anzahl der Perforationen und Nahtinsuffizienzen an der Perforationsstelle	letaler Ausgang	
		Anzahl	%-Anteil
0 - 6	29	2	6,9 %
6 - 12	10	1	10 %
12 - 24	4	1	25 %
24 und mehr	12	6	50 %

Tab. 19: Einfluß der Zeit bis zum Einsetzen der Therapie auf die Letalität

3. Diskussion

Verletzungen, bzw. Perforationen des Ösophagus treten aus verschiedenen Gründen auf. An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wurden von 1961 bis 1980 134 Patienten mit exogen bedingten Erkrankungen des Ösophagus behandelt.

Die zahlenmäßig größte Gruppe stellen hierbei die durch ein direktes Trauma iatrogen herbeigeführte Perforationen dar. Verätzungen und Fremdkörper, die zu Ösophagusverletzungen führen, sind ein eher seltenes Ereignis.

Fremdkörper:

So kamen im erwähnten Zeitraum von 20 Jahren 37 Patienten wegen eines Fremdkörpers im Ösophagus an unsere chirurgische Klinik. Man muß jedoch darauf hinweisen, daß diese Zahl die Situation nur unvollständig wiedergibt, da sowohl die HNO- als auch die Kinderklinik Patienten mit dieser Diagnose behandelt.

Kinder stellen mit zwei Drittel der Patienten mit einem Fremdkörper im Ösophagus die Hauptgruppe. In der Literatur werden unterschiedliche Zahlen genannt: bei Bakara sind 83 % der Patienten Kinder und bei Nandi, der eine Zusammenfassung von 2394 Fällen mit Fremdkörpern im Ösophagus erstellte, nur 14,3 % (3, 16).

Daß es bei den Kindern, wie auch allgemein besonders wichtig ist, die Fremdkörperextraktion unter Bedingungen einer Allgemeinnarkose vorzunehmen, bedürfte eigentlich keiner besonderen Erwähnung (3, 11, 14, 16).

In wenigen Ausnahmefällen mußte operativ der Fremdkörper entfernt werden; hierbei wurde gleichzeitig eine vorhandene Perforation chirurgisch versorgt.

Hieran zeigt sich, daß bei Fremdkörpern im Ösophagus immer mit einer raschen, chirurgischen Intervention gerechnet werden muß. Außerdem führt dies die Wichtigkeit einer stationären Aufnahme und Überwachung sowohl nach Fremdkörperentfernung, als auch nach anderen instrumentellen Manipulationen vor Augen (19).

Verätzungen:

Eine zahlenmäßig noch kleinere Gruppe stellen die 31 Patienten mit Verätzungen im Untersuchungszeitraum dar.

Das Hauptproblem bei Verätzungen, die durch versehentliches Trinken von Säure oder Lauge oder absichtlichen Trinken derselben in Selbsttötungsabsicht entstehen, ist die sich daraus ergebende narbige Striktur des Ösophagus. Es zeigt sich, daß im unteren und mittleren Ösophagusabschnitt die meisten Veränderungen auftreten. Dies läßt sich durch den längeren Kontakt der ätzenden Flüssigkeit mit der Ösophagusschleimhaut in diesem Abschnitt erklären, wenn nämlich die geschluckte Menge größer ist als die von der Peristaltik in den Magen beförderte Flüssigkeitsmenge. Dieser ösophagogastrale Übergang ist vom Rhythmus der peristaltischen Wellen im Ösophagus abhängig (22).

Außerdem kommt es durch alkalische Lösungen zu einem reflektorischen Cardiospasmus, so daß der

Ösophagus mehr als der Magen befallen wird (10).

Die Therapie von Verätzungen richtet sich nach deren Schweregrad.

Leichte Verätzungen werden zur Neutralisierung nur mit verdünnten, sauren, bzw. alkalischen Lösungen behandelt. Wichtig ist noch die notfallmäßige Gabe von Analgetika, Kortikosteroiden zur Ödemprophylaxe und damit zur Reduzierung der Strikturbildung. Ebenso empfiehlt sich eine hochdosierte antibiotische Abdeckung. Hauptsächlich wird jedoch eine Verätzung durch Bougieren in Narkose unter dem Bildwandler behandelt, nachdem eine vorherige Röntgenpassage die genauen anatomischen Details gezeigt hat (11). Zur weiteren erfolgreichen Behandlung gehört die Selbstbougierung der Patienten. Darin sollten diese genau unterwiesen werden.

Konnte konservatives Vorgehen die Funktion des Ösophagus nicht bewahren, so mußte meist zuerst die Ernährung des Patienten durch Anlegen einer Ernährungsfistel sichergestellt werden. Dann wurde eine Ösophagusresektion mit Magenhochzug oder aber eine Coloninterposition unternommen.

Trotz Ausschöpfung sämtlicher konservativer wie operativer Mittel verstarben zwei Patienten an einer Mediastinitis; beide hatten in suizidaler Absicht eine größere Menge Lauge getrunken.

Spontane Perforationen:

Unter dem Abschnitt "spontane Perforationen" wurden alle endogen und exogen, aber nicht direkt

iatrogen, entstandenen Perforationen zusammengefaßt. Dies sind insgesamt 14 Patienten im Berichtszeitraum.

Dazu gehören 3 Patienten mit der Diagnose "spontane Ruptur oder Boerhaave-Syndrom". Bei diesem - 1724 durch Boerhaave zuerst beschriebenen - Syndrom kommt es wohl als Folge eines excessiven intraluminalen Überdruckes bei Erbrechen und Würgen zu einer längsverlaufenden Ruptur aller Ösophaguswandschichten (4, 10, 12, 13). Dieses Syndrom scheint pathogenetisch dem Mallory-Weiß-Syndrom nahe zu stehen, insofern, daß beide Syndrome nur graduelle Unterschiede aufweisen (13).

Bei je zwei Patienten führten ein Ulcus, ein Divertikel, Unfälle, Suicidversuch und ein Häring-Tubus zur Perforierung.

Ein Patient erlitt zweimal eine Ösophagusperforation infolge eines poststenotischen Aortenaneurysmas, bzw. eines falschen Aneurysmas.

50 % dieser Patienten verstarben an den Folgen der Perforierung. Dies zeigt die Gefährlichkeit solch extrem seltener Ereignisse.

Iatrogene Perforationen:

Während Perforationen des Magens, Dünn- oder Dickdarmes meist als direkte Folgen von Erkrankungen dieser Organe auftreten, findet man bei Perforationen der Speiseröhre meist ein traumatisches Ereignis als Ursache.

Dabei stellen die iatrogenen Perforationen mit 52 Fällen im untersuchten Zeitraum den weitaus

größten Anteil. Diese treten infolge von therapeutischen oder diagnostischen Eingriffen bei endogen oder exogen bedingten Grundleiden auf.

60 % der iatrogenen Perforationen an der hiesigen Klinik traten bei Patienten ab einem Alter von 50 Jahren auf; diese wiesen alle bereits ein Grundleiden endogener Art auf. Im Gegensatz dazu war bei den Kindern bis zu 10 Jahren meist (bei 6 von 8 Kindern) ein Unfall, wie z.B. eine Verätzung oder ein Fremdkörper, der Grund für eine ärztliche Maßnahme, die dann letztendlich zur Perforation führte. Die Patientengruppe im mittleren Lebensalter von 20 - 50 Jahren wies bereits ein Überwiegen (10 von 13 Patienten) der endogenen Grundleiden auf.

Als Hauptlokalisation der iatrogenen Perforationen stellte sich mit annähernd 60 % dieser Perforationen das untere Drittel des Ösophagus heraus, ebenso wie auch an der Chirurgischen Universitätsklinik Kiel (20). Der zweithäufigste Ort von iatrogenen Perforationen fand sich bei unserem Krankengut im oberen Ösophagusanteil. Bei Mühe wird dieser in einer Zusammenfassung von 181 iatrogenen Perforationen aus der Literatur jedoch als häufigster Ort einer Perforation im Ösophagus genannt, ebenso bei Oster, wobei dieser die Fälle einer HNO-Klinik denen einer chirurgischen Klinik gegenüberstellte (14, 17). Im mittleren Abschnitt der Speiseröhre kam es am seltensten zu iatrogenen Perforationen, wie auch von anderen Autoren festgestellt wird (1, 8, 14, 17, 18, 19, 22). Als Prädispositionsstellen für iatrogene Läsionen sind bei einer gesunden Speiseröhre die physiolo-

gischen Engen, d.h. zervikal am Laimerschen Dreieck, thorakal an der Kreuzungsstelle mit dem Aortenbogen und im unteren Drittel die cardianahe Zone zu nennen. Bei krankhaft verändertem Ösophagus finden sich jedoch die Verletzungen meist im Bereich dieser loci minoris resistentiae.

Als direkte Perforationsursache steht, im Zeitalter der Endoskopie mit der stetigen Zunahme von durchgeführten Endoskopien, diese nicht nur an der hiesigen Klinik mit ca. der Hälfte aller iatrogenen Perforationen an erster Stelle der Perforationsursachen (2, 12, 14, 17, 21). Dann folgt die Bougierung in 17 % der iatrogenen Perforationen an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen. Andere Autoren nennen ähnliche Zahlen (2, 21, 23). Auch intraoperativ kann es zur Ösophagusperforation kommen. Dies trat entweder beim Präparieren oder durch den Burge-Tubus an der hiesigen Klinik in 15 % - Seitz und Bähr nennen 12,5 % - der Fälle auf (2, 21). Die Tatsache, daß auch bei eigentlich harmlosen therapeutischen Eingriffen, wie z.B. beim Legen eines Magenschlauches, eine Ösophagusperforation gesetzt werden kann, zeigt auf, wie wichtig es ist, die Möglichkeit der Diagnose Ösophagusperforation auch und gerade nach routinemäßig ablaufenden therapeutischen oder diagnostischen Eingriffen zu bedenken.

Bei Verdachtsdiagnose Ösophagusperforation wurde zur Verifizierung der Diagnose hier und auch in anderen Kliniken in den allermeisten Fällen die

Röntgenkontrastdarstellung des Ösophagus mit wasserlöslichem Kontrastmittel angewandt (12, 13, 17, 20). Mühe beschreibt den Nachweis des extraenteral resorbierten und über die Nieren ausgeschiedenen Amidotrizoates (Gastrografin^R) im Urin. Nach Zugabe von konzentrierter Salzsäure zum Urin wird dieses als weißer Niederschlag, bzw. als typische Kristallform im Mikroskop sichtbar. Damit können auch röntgenologisch nicht erkennbare Mengen Kontrastmittel nachgewiesen werden. (15).

Eine Mediastinitis und Pleuritis infolge eines Barium-Breischluckes wurde an der hiesigen Klinik nicht beschrieben (20). Die Röntgenuntersuchung mit Bariumbrei ist bei Verdacht auf eine Perforation absolut kontraindiziert. (6, 7, 8, 14, 20).

Länger als 6 - 8 Stunden nach der diagnostischen oder therapeutischen Maßnahme bestehende retrosternale, epigastrische oder cervicale Schmerzen müssen immer an eine Ösophagusperforation denken lassen (20). Dabei bestimmt die Lokalisation der Perforation die klinische Symptomatik, bzw. die Lokalisation des Schmerzes. Bei der Lokalisation der Perforation im cervicalen und thorakalen Drittel des Ösophagus kann außerdem noch ein Haut- oder Mediastinalempysem auftreten. Als Differentialdiagnose einer Ösophagusperforation sind sämtliche Erkrankungen, die ein akutes Abdomen hervorrufen können, z.B. Pankreatitis, Gallenkolik, Magenperforation, aber auch Herzinfarkt, Pleuraerguß, Lungenembolie, Pneumothorax und perforierendes Aneurysma zu nennen. (12, 20).

Eine Ösophagusperforation ist als Operationsindikation allgemein anerkannt (2, 5, 11, 12, 13, 14, 17, 20, 21, 23). Konservatives Vorgehen wegen minimaler Perforation mit klinisch unauffälligem Befund und wegen allgemeiner Inoperabilität wird beschrieben (20) und wurde an der hiesigen Klinik wegen letztgenanntem Grund gewählt; bei einer klinisch nicht relevanten, durch Narbengewebe gedeckten Perforation wurde ebenfalls auf eine Operation verzichtet. Insgesamt wurde bei 6 von 51 Patienten mit einer iatrogenen Ösophagusperforation konservative Behandlung gewählt.

Abhängig von der Lage der Perforation wurde der collare oder meist der transthorakale Zugang gewählt. Die Perforation wurde dann zweireihig verschlossen und anschließend wurde die Naht im thorakalen Bereich durch einen Pleuralappen oder im distalen Teil des Ösophagus durch eine Fundoplikatio nach Nissen gedeckt. Zur Deckung der Naht kann auch ein gestielter Zwerchfellappen, das große Netz oder Muskulatur verwendet werden (12, 14). Eine Ösophagusresektion wurde zweimal ausgeführt.

Entscheidend für die Prognose ist unumstritten die Zeitspanne zwischen dem traumatischen Ereignis und dem Einsetzen der Therapie (12, 17, 20, 21). Nach unseren Ergebnissen steigt bei Einsetzen einer Therapie erst 24 Stunden oder länger nach dem Setzen der Perforation die Letalität auf 50 % an. Die Versorgung einer Ösophagusperforation innerhalb der 6-Stunden-Grenze wäre wünschenswert (19).

Innerhalb der 12-Stunden-Grenze betrug die Letalität bei unserem Krankengut 9,3 %. Die Gesamtmortalität lag an der hiesigen Klinik bei 20 %, Moritz nennt 19,2 %, Mühe bei einer Zusammenfassung von 180 Fällen von Ösophagusperforationen aus der Literatur 32,2 % (13, 14).

Folgende Tabelle zeigt zusammenfassend, wie häufig bei den einzelnen Diagnosen operativ eingeschritten wurde. Bei den Perforationen der Speiseröhre dominiert die chirurgische Therapie ganz eindeutig in fast 90 % dieser Fälle.

Diagnose	Anzahl	Anzahl der chirurgischen Therapie
Fremdkörper	37	5
Verätzung	31	6
Spontane Perforation	14	12
Iatrogene Perforation	52	47
Gesamt:	134	70

Tab. 20: Anzahl der chirurgischen Therapie bei den verschiedenen Diagnosen

4. Zusammenfassung

Der größte Teil der Patienten, die von 1961 bis 1980 wegen exogen bedingter Erkrankungen des Ösophagus in der hiesigen Chirurgie behandelt wurden, erlitt dieses Trauma durch eine ärztliche Manipulation, die dann zur Perforation führte. Dagegen sind Fremdkörper, Verätzungen und Unfälle seltener die Ursache einer exogenen Erkrankung des Ösophagus.

Bei allen Ereignissen zeigt sich jedoch die Wichtigkeit der frühzeitigen Diagnose einer Läsion im Ösophagus, da nach einem Intervall von 24 Stunden und mehr zwischen einer Perforation und dem Beginn der Therapie die Letalität auf 50 % ansteigt.

Die Therapie der Ösophagusverletzungen bestand in den meisten Fällen, besonders natürlich bei Perforationen des Ösophagus aus operativer Versorgung der Läsion.

5. Literaturangabe

- (1) Ackeren, H. van:
Iatrogene perforierende Ösophagusverletzungen.
Chirurg 35, 531 (1964)
- (2) Bähr, R., Mayer, H.R., Keifferscheid, P.:
Zur Therapie von Ösophagusverletzungen.
Chirurg 50, 564 (1979)
- (3) Baraka, A., Bikhazi, G.:
Oesophageal foreign bodies.
British Medical Journal 1, 561 (1975)
- (4) Beersiek, F., Schneiders, H., Mehdizadeh, A.,
Jacobs, G., Eigler, F.W.:
Die spontane Ruptur des Ösophagus.
Dtsch. med. Wschr. 101, 1719 (1976)
- (5) Bittner, R., Roscher, R., Beger, H.G., Bücherl, E.S.:
Die traumatische Perforation der Speiseröhre.
Bruns' Beitr. klin. Chir. 221, 355 (1974)
- (6) Brettel, H.-F., Hendrich, M., Appel, A.:
Tierexperimentelle Untersuchungen zur Schädigung durch Bariumsulfat.
Zbl. Chirurgie 101, 19 (1976)
- (7) Glauberg, G.:
Ein Beitrag zur instrumentellen Perforation der Speiseröhre.
Zbl. Chirurgie 90, 721 (1965)
- (8) Grohmann, W.:
Perforierende Verletzungen der Speiseröhre.
Z. ärztl. Fortbild. 61, 27 (1965)

- (9) Hambræus, J.A., Öst. F.:
Instrumentelle Perforation des intrathorakalen
Ösophagus.
Dtsch. med. Wschr. 104, 1107 (1979)
- (10) Heberer, G., Köle, W., Tscherne, H.:
Chirurgie.
Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1980
- (11) Hegemann, G., Gall, F.:
Diagnose und Behandlung instrumenteller Ösophagus-
verletzungen.
Thoraxchirurgie 15, 233 (1967)
- (12) Kahle, M., Filler, D., Muhrer, K.-H.:
Rupturen und Perforationen der Speiseröhre.
Deutsches Ärzteblatt 80, 31 (1983)
- (13) Moritz, E.:
Diagnostik und Therapie intrathorakaler Ösophagus-
verletzungen.
Wien. med. Wschr. 128, 660 (1978)
- (14) Mühe, E., Bunte, H., Bürger, L., Hühnlein, H.K.:
Zur Ösophagusperforation.
Dtsch. med. Wschr. 97, 180 (1972)
- (15) Mühe, E., Bunte, H., Hühnlein, H.K.:
Eine einfache Methode zum Nachweis von Perfora-
tion und Anastomoseninsuffizienz am Ösophagus -
Magen- Darmtrakt.
Chirurg 43, 325 (1972b)
- (16) Nandi, P., Ong, G.B.:
Foreign body in the oesophagus:review of 2394 cases.
British Journal of Surgery 65, 5 (1978)

- (17) Oster, H., Wicke, W., Wolner, E.:
Verletzungen der Speiseröhre.
Wien. klin. Wschr. 90, 218 (1978)
- (18) Rosetti, M.:
Verletzungen des Ösophagus.
Thoraxchirurgie 12, 131 (1964)
- (19) Schreiner, L.:
Fehler und Gefahren bei der Erkennung und
Extraktion von Fremdkörpern aus dem Ösophagus
und den unteren Luftwegen.
Münch. med. Wschr. 110, 2645 (1968)
- (20) Schröder, L., Bock, J.U.:
Zur chirurgischen Problematik iatrogenen Ösophagusperforationen.
Langenbecks Arch. Chir. 346, 201 (1978)
- (21) Seitz, W., Gamstätter, G., Klöss, R.:
Instrumentelle Ösophagusperforationen
Med. Klin. 72, 306 (1977)
- (22) Siewert, R., Blum, A.L., Waldeck, F.:
Funktionsstörungen der Speiseröhre.
Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1976
- (23) Skinner, D.B., Little, A.G.,
DeMeester, T.R.:
Management of esophageal perforation
American Journal of Surgery 139, 760 (1980)

D a n k s a g u n g

Dank sage ich Herrn Prof. Dr. Gall, der es mir ermöglichte, diese Arbeit an seiner Klinik durchzuführen.

Bei Herrn Prof. Dr. Husemann bedanke ich mich für die freundliche Überlassung des Themas und seine gezielten Anregungen.

Besonderen Dank möchte ich Herrn Dr. Bödeker für die Betreuung während der Arbeit und Herrn Kraus für den mir erwiesenen Beistand bei der praktischen Durchführung der Arbeit aussprechen.

Lebenslauf

der Ruth Hornberger, geb. am 8. November 1957
in Nürnberg

Tochter der Irmgard Hornberger, geb. Schwesinger,
Wirtschaftsleiterin,

und des Karl Hornberger, Diakon

September	1964	Besuch der Bismarckschule Nürnberg
September	1968	Besuch des Melanchthon-Gymnasiums Nürnberg
Juni	1976	Abitur am Melanchthon-Gymnasium
Oktober	1976	Beginn des Medizinstudiums an der Universität Erlangen/Nürnberg
August	1978	Ärztliche Vorprüfung
März	1980	1. Staatsexamen
März	1982	2. Staatsexamen
Juni	1983	3. Staatsexamen

